

CONSTRUIRE POUR TOUS ACCESSIBILITÉ EN ARCHITECTURE

Pierre FABRE

Nadia SAHMI

Illustrations et maquette
Pierre-Antoine THIERRY

Cet ouvrage a été rédigé dans le cadre d'une demande
de la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP)
du Ministère du Logement et de la Ville.

Ouvrage publié avec le concours du Ministère du Logement et de la Ville

Éditions Eyrolles





REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier :

- + Les membres des groupes de travail réunis par la DHUP, sous la direction de François Lefort, de 2004 à 2006 et dont les travaux de préparation des textes d'application de la "Loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées" ont constitué un point de départ de cet ouvrage : Michel Janody (CETE de Lyon), Daniel Garin (CETE de Lyon), Cyril Goutte (DDE-01), Christine Leray (DDE-49), Marie-Christine Roger (DHUP/QC1), Sabine Teisseire (Bureau Veritas), Henri-Abel vermeil (Architecte-Urbaniste), Jacqueline Wilde (Handisport, CNCPH), sous la coordination successive de Pierre-Antoine Thierry (DHUP/QC1) et Sylvain Déchet (DHUP/QC1), avec l'appui de Gisèle Caligaris (DHUP/QC1), Florence de Pontbriand (DHUP/QC2) et Frédéric Bart (DHUP/QC1).
- + Sylvain Déchet (DHUP/QC1) pour ses relectures attentives et ses conseils de rédaction.
- + Le Lieutenant-Colonel Philippe Andurand pour ses apports et sa lecture critique d'une première approche du chapitre sur la sécurité incendie.
- + Pierre-Antoine Thierry pour sa patience et son sens du service en dépit de nos retards et hésitations.
- + Myriam Seiler et Patrick Bernard, d'Amplitude, pour leur savoir et leur rigueur en matière de confort d'usage.
- + Les architectes, maîtres d'ouvrage et responsables d'organisations représentant les personnes handicapées avec qui ils ont travaillé depuis de nombreuses années.

Remerciements	p.2
Sommaire	p.3
Préambule	p.6
Organisation de ce guide	p.8

I - BÂTIR POUR LES USAGERS : L'OBJECTIF DE QUALITÉ D'USAGE	GO	p.11
1.1 UTILISATION, DYSFONCTIONNEMENTS ET NON QUALITÉ DU CADRE BÂTI		p.13
1.1.1 Accessibilité		p.13
1.1.2 Qualité d'usage		p.16
1.1.3 L'approche opérationnelle des situations de handicap		p.16
1.2 USAGERS VULNÉRABLES AUX SITUATIONS DE HANDICAP		p.20
1.2.1 Usagers présentant des difficultés intellectuelles ou psychiques		p.22
1.2.2 Usagers aveugles et malvoyants		p.24
1.2.3 Usagers sourds et malentendants		p.26
1.2.4 Usagers à motricité et mobilité réduites		p.28
1.2.5 Usagers âgés et fatigables		p.30
1.2.6 Usagers désavantagés par la taille		p.32
1.2.7 Enfants		p.34
1.2.8 Usagers étrangers		p.36
1.3 GRANDS OBJECTIFS DE CONCEPTION		p.39
1.3.1 La compréhension et le contrôle des lieux = organisation des espaces		p.40
1.3.2 Les déplacements, la locomotion = Dimensions et traitement de sol		p.42
1.3.3 Le regard, la vision = Informations visuelles et éclairage		p.44
1.3.4 L'écoute, l'audition = Informations sonores et acoustique		p.46
1.3.5 L'utilisation des équipements, la préhension des commandes = Equipements		p.48
1.3.6 La compréhension des textes = Informations écrites		p.50

II - BÂTIR ACCESSIBLE : PAR TYPE D'ESPACE	PT	p.53
2.1	ABORDS ET ACCÈS	p.55
2.1.1	Abords	p.56
2.1.2	Stationnement	p.70
2.1.3	Accès au bâtiment et sorties	p.77
2.2	CIRCULATIONS INTÉRIEURES	p.87
2.2.1	Circulations intérieures horizontales	p.88
2.2.2	Circulations intérieures verticales	p.104
2.2.3	Portes et sas	p.120
2.2.4	Tapis et escaliers mécaniques	p.127
2.3	LOCAUX PUBLICS SPÉCIFIQUES	p.133
2.3.1	Accueil et accès aux services	p.134
2.3.2	Sanitaires ouverts au public	p.144
2.3.3	Installations particulières	p.151
2.3.3.a	Douches et cabines publiques	p.151
2.3.3.b	Réception du public assis	p.157
2.3.3.c	Caisses de paiement	p.160
2.4	LOGEMENTS	p.163
2.4.1	Habitations	p.164
2.4.2	Hébergement temporaire	p.179
III - BÂTIR ACCESSIBLE : LES QUALITÉS GÉNÉRALES	QG	p.191
3.1	ÉCLAIRAGE	p.193
3.2	ACOUSTIQUE ET INFORMATIONS SONORES	p.203
3.3	ÉQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE COMMANDE	p.211
3.4	SIGNALÉTIQUE	p.223
3.5	SÉCURITÉ INCENDIE : PISTES DE RÉLEXION	p.237

ANNEXES **AN**

	p.245
ABAQUE DE DÉTECTION D'OBSTACLE	p.247
ABAQUE DE CALCUL DU NIVEAU D'ÉCLAIREMENT RENFORCÉ	p.248
ABAQUE DU NIVEAU DE CONTRASTE	p.249
ABAQUE DE SÖLLNER ET BODMANN	p.251
TEMPS DE DÉPLACEMENTS	p.254
SYSTÈMES DE TRANSMISSION DU SIGNAL ACOUSTIQUE	p.255
Bibliographie	p.258
Crédits Photos	p.259



PRÉ AMBULE

Cet ouvrage a une ambition simple à énoncer : contribuer à faire de nos cadres de vie des lieux « commodes » pour tous et où il fait bon vivre. But qui peut paraître démesuré pour un simple ouvrage méthodologique et technique mais que ce guide cherche à atteindre en faisant prendre conscience de la diversité des usagers et de leurs différents modes de fonctionnement dans l'espace. Les prescriptions que concepteurs et maîtres d'ouvrage trouveront dans les pages qui suivent n'ont en dernière analyse qu'une seule raison d'être : déclencher chez « l'homme de l'art » une démarche centrée sur les usagers qui vivront dans leurs œuvres. Nous ne recherchons ni la prescription générale négligeant la singularité de l'individu et source d'uniformité, ni la prescription particulière source de « pansements surajoutés ». Nous voulons tendre vers les solutions les plus larges, adaptées à chacun donc à tous.

L'ambition ultime de cet ouvrage est de mettre en synergie la valeur humaine et la valeur architecturale des projets, de reconnaître qu'elles sont indissociables dans la pratique, car concevoir et construire n'ont de sens que par rapport aux usagers auxquels tout bâtiment est destiné. De ce point de vue, avec la loi du 11 février 2005 « pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées » (JO n° 36 du 12/02/2005), le législateur a envoyé un message fort à la société concernant l'intégration et le refus de l'exclusion ; la démarche de cet ouvrage s'inscrit clairement dans ce cadre.

Grandes idées que tout cela ?

Générosité naïve qui viendrait contrarier le geste architectural du concepteur ou les contraintes pratiques et financières du maître d'ouvrage ?

Il peut être utile, en préambule, de passer en revue quelques idées reçues, tant de fois entendues, sur l'accessibilité et la réglementation.

+ « Ce bâtiment n'est pas fait pour les personnes handicapées » Pourquoi rendre accessible tous les lieux ?

Le bon sens de cette idée n'est qu'apparent. Appliquée dans la réalité, elle conduirait à une société d'exclusion dans laquelle mixité et diversité sociales seraient absentes. Elle néglige une réalité fondamentale, au cœur de la démarche de cet ouvrage (cf. chapitre 1.1) : la population est par nature pleine de diversité. Tout aménagement destiné aux usagers (ERP¹, IOP², logements, voirie...) doit pouvoir accueillir le plus grand nombre et non pas exclure. Tout usager doit avoir le choix d'y accéder pleinement quelles que soient sa force ou ses capacités intellectuelles.

1 | Établissement recevant du public.
2 | Installation ouverte au public.

+ « De toute façon il est impossible de satisfaire tout le monde... » La vaine poursuite d'un but inatteignable ?

La réalité est que la population est en fait composée d'une grande diversité de personnes : grandes ou petites, fortes ou faibles, vives ou lentes, ou distraites, ou entendant mal, ou voyant mal, etc. Les hommes et femmes ne sont pas uniformes, et ils passent par un cycle de la vie qui transforme leurs aptitudes physiques, sensorielles et mentales. L'enjeu – l'art – est de construire d'une part en tenant compte des plus grandes plages communes de comportement et de besoins et, d'autre part, en diversifiant les solutions pour qu'elles soient « vivables » par chacun. S'il est vrai que l'on ne peut toujours satisfaire tout le monde par une solution unique, on peut le plus souvent satisfaire le plus grand nombre par une diversité de solutions appropriées au contexte et au projet.

+ « La contrainte d'accessibilité bride la créativité ! » Une limitation du geste du concepteur ?

Le geste architectural n'existe pas de façon abstraite. Il prend son sens dans les réalités du site, des services rendus, des intentions... et des usagers. C'est bien le geste d'intégration dans un ensemble esthétique, agréable à vivre et remplissant les fonctionnalités pour lesquelles il a été créé qui donne sa noblesse à l'apport de l'architecte – et son utilité. Loin de limiter la créativité, la prise en compte des usagers lui donne une assise, une orientation et valorise le métier d'architecte.

+ « Ces détails ne sont à traiter qu'à la mise en œuvre » Ne s'occuper de l'accessibilité qu'au stade du DCE et de l'APD ?

L'accessibilité relève en fait d'une logique globale. Celle-ci influe directement sur tous les stades du projet. Dès les premières idées, dès le programme, dès les esquisses, les usagers doivent être présents, au risque de ne jamais réellement trouver leur place et la satisfaction de leurs besoins dans le projet. Il est bien connu qu'il faut prendre soin des détails qui peuvent rompre la chaîne d'accessibilité lors de la réalisation des travaux, mais c'est dès la conception initiale que leur insertion peut être garantie. L'introduction tardive des obligations réglementaires conduit inéluctablement à contrarier la qualité d'usage et l'esthétique du projet et à générer des surcoûts. Inverser la démarche, programmer la prise en compte des usagers le plus en amont possible c'est retrouver l'essence même du métier d'architecte « prestataire de service » au service des usagers.

+ « Ce n'est pas beau... » Rendre accessible conduit-il à remiser l'esthétique ?

Les adaptations rajoutées en dépit de la logique des lieux et bricolées avec des matériaux inappropriés ont fait le lit d'une attitude de rejet des « adaptations pour les Handicapés ». En fait, ces « rajouts rustines » signent à beaucoup d'égards la faillite des projets architecturaux initiaux qui n'ont pas su tenir compte des besoins qui s'imposent toujours à terme, quitte à en bouleverser l'esthétique. Ils sont la marque visible de la nécessité d'une conception tenant compte des besoins de tous.

C'est l'intégration des besoins dans le projet architectural qui permet à l'architecte de rester maître de la « mise en esthétique » qui va de l'élégance du détail d'une poignée ou d'un encadrement à l'harmonie d'une perspective créée par une rampe ou à l'atmosphère unique créée par un volume partiellement ouvert ou un éclairage renforcé.

Les composants qui participeront à la qualité d'usage et à l'accessibilité d'un lieu ne sont pas en eux-mêmes plus ou moins beaux ou inesthétiques que les autres éléments architecturaux pourvu qu'ils ne soient pas spécifiques et par là même stigmatisants. Nombre de produits du marché, autres que ceux « médicalisés » et marqués du sceau « personnes handicapées », permettent d'atteindre les performances de qualité d'usage et l'esthétique recherchées³.

+ « Cela coûte cher ! » L'accessibilité est-elle génératrice de surcoûts ?

Un argument qui fait mouche auprès des professionnels. Qu'en est-il réellement ? Et qu'en est-il de la notion de surcoût ? Oui, agrandir une salle de bain peut se traduire par un surcoût. Mais est-ce un « sur-confort » pour les occupants ? L'effort fourni par un adulte jeune et bien portant pour monter 4 étages est bien moindre que celui que doivent fournir certaines personnes à mobilité réduite pour franchir seulement quelques marches... et pourtant, l'ascenseur du premier loin d'être considéré comme un surcoût est jugé « normal » alors que la rampe des secondes constituerait la satisfaction d'un « sur-besoin » en dépit du nombre de personnes ayant des difficultés importantes de mobilité ? En d'autres termes, n'appelle-t-on pas trop rapidement « surcoût » des éléments nouveaux qui correspondent à des besoins réels de fonctionnement qui ne seront bientôt plus considérés que comme de « banales nécessités » ?

Quant à l'impact financier, notons d'une part qu'il dépend en partie de l'habileté des acteurs de la construction à les intégrer dans l'ensemble du projet et que, d'autre part, son montant est débattu du fait d'une surévaluation a priori. Souvent donné entre 1% et 6%, il a été estimé par une récente étude suisse⁴ à 0,5% pour les bâtiments d'une valeur supérieure à 3 millions € et comme équivalent au montant des frais de nettoyage (0,15%) pour les bâtiments d'une valeur supérieure à 10 millions €. La même étude attirait l'attention sur le fait que 83% de ces coûts sont constitués de mesures qui sont utiles à tous et non seulement aux personnes handicapées... Alors, surcoût ? surévaluation ? Mais surtout, sous-estimation des besoins réels lors de la conception !

+ « Encore une réglementation ! » Un renforcement de la multiplication des contraintes réglementaires ?

Normes, règlements et autres obligations juridiques alourdissent les processus professionnels des métiers de la construction. La démarche adoptée ici est d'une autre nature. Elle ne se base pas sur la « réglementation accessibilité ». C'est dans la mesure où la

réglementation met les usagers au centre des préoccupations qu'elle est présente dans cet ouvrage. Le regard que nous portons sur les textes relatifs à l'accessibilité ne les cantonne pas à une contrainte réglementaire exogène au projet d'aménagement mais considère qu'ils peuvent aider à une bonne intelligence de la relation entre les usagers et les espaces et leurs aménagements.

La réglementation n'exige pas de réaliser des espaces stigmatisant le handicap. Elle n'exige pas l'impossible de l'espace bâti. Loin de ces erreurs d'interprétation, cet ouvrage montre qu'elle aide à améliorer la qualité de vie de la majorité en évitant de créer des gênes pour certains.

Ni contrainte technique imposée, ni chicanerie administrative de laquelle il faut tenter de se libérer, la réglementation rappelle, à l'aide d'indicateurs, la finalité du cadre que l'on bâtit. Elle est donc un outil professionnel favorisant la « qualité architecturale globale » pour ceux à qui les espaces et aménagements sont destinés : leurs usagers.



Ce guide ne propose pas de solutions architecturales en tant que telles, domaine privilégié et exclusif du concepteur. Il propose une démarche intégrative des modes de fonctionnement des usagers dans leurs espaces, mettant la réglementation accessibilité en perspective et la dépassant par des recommandations nouvelles. Son apport spécifique porte sur :

- + la compréhension des éléments qui fondent le fonctionnement des usagers ;
- + les objectifs de conception architecturale qui en découlent ;
- + des propositions techniques incluant les obligations de la réglementation et des recommandations destinées à améliorer la qualité d'usage⁵.

Nous sommes convaincus que cette démarche et ces prescriptions techniques permettent de tracer les contours d'un environnement accessible et de qualité tout au long de la chaîne de déplacement et de participation.

3 | Le mouvement d'Universal design (conception universelle), soutenu par les instances communautaires de l'Europe, est un exemple de la tendance croissante vers des produits banaux accessibles à tous.

4 | Prof. Paul Meyer-Meierling, Institut für Hochbautechnik de l'EPFZ, Zurich.

5 | Fondées sur l'expérience et les recherches des auteurs et sur la documentation internationale existante.

N.B. : Les rabats « Structure du guide » et « Objectifs détaillés » résument graphiquement l'organisation générale et des grandes étapes de la démarche présentée ci-dessous.

MÉTHODOLOGIE D'ENSEMBLE - le fonctionnement des usagers et la démarche de conception

GO

organisation des chapitres

chapitre 1.1



Définitions et présentations méthodologiques : **accessibilité**, **performances** et logiques de comportement des usagers, approche opérationnelle par les situations de handicap.

chapitre 1.2



Description des catégories d'**usagers les plus vulnérables** aux situations de handicap.

chapitre 1.3



Présentation des **6 grands objectifs de conception** qui doivent orienter la prise en compte du fonctionnement des usagers dans le cadre bâti :

- présentation générale,
- décomposition en objectifs détaillés

REMARQUE : L'approche générale et les prescriptions présentées dans cet ouvrage sont fondées sur un **usage courant du bâtiment**. En cas de sinistre, d'autres logiques comportementales, de déplacement et d'usage, sont à prendre en compte. Elles sont esquissées dans le chapitre 1.2 portant sur les populations vulnérables (« comportements en cas de sinistre ») et de façon plus pratique dans le chapitre 3.5.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

pour les différents espaces et qualités générales des bâtiments

PARTIES II & III

PT

QG

chapitres 2.1 à 2.4
chapitres 3.1 à 3.5

organisation des chapitres



LES OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES :

à partir des textes (cf. encadré ci-dessous) et mention des articles concernés (ceux-ci ne sont pas repris ensuite dans le détail des prescriptions techniques).

N.B. : La conception d'aménagements accessibles demande de se reporter à l'ensemble des articles de la réglementation portant sur l'usage des lieux et non de se limiter au seul article de référence concernant le lieu ou l'équipement.



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DÉTAILLÉES :

- + Prescriptions réglementaires (couleur marron). Les références aux articles des arrêtés sont groupées dans un encadré de figurant dans le paragraphe précédent sur les obligations réglementaires.
- + Prescriptions pour améliorer le confort d'usage (couleur noire). Il s'agit de propositions ne figurant pas dans la réglementation mais dont le respect améliorera la qualité d'usage. Elles sont fondées sur l'expérience et les recherches des auteurs et sur la documentation internationale existante.

LES TEXTES RÉGLEMENTAIRES :

Les références aux articles de la réglementation (dans les Parties II et III) renvoient aux textes suivants :

ERP (Etablissements Recevant du Public) : Arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création (JO du 24/08/2006), modifié par l'arrêté du 30 novembre 2007 (JO du 19/12/2007) ;

BHC (Bâtiment d'Habitation Collective) et **MI** (Maisons Individuelles) : Arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R. 111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction (JO du 24/08/2006) modifié par l'arrêté du 30 novembre 2007 (JO du 14/12/2007).

Sécurité incendie (ERP) : Arrêté du 24 septembre 2009 portant approbation de diverses dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (JO du 23/10/2009)



GO GRANDS OBJECTIFS DE CONCEPTION

PT PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PAR TYPE D'ESPACE

QG QUALITÉS GÉNÉRALES DES BÂTIMENTS

AN ANNEXES